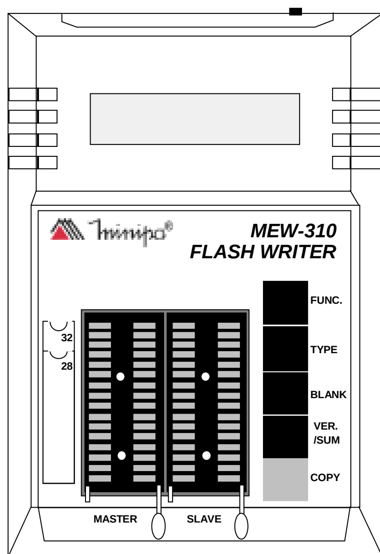
GRAVADOR DE EPROM
MEW-310





MANUAL DE INSTRUÇÕES
INSTRUCTION MANUAL

1.0 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Notas de Segurança

Reveja as seguintes precauções de segurança antes de usar o instrumento para evitar ferimentos e prevenir danos a este instrumento ou qualquer produto conectado a ele.

Se o instrumento estiver danificado ou detectar a falta de algum acessório, contacte a assistência técnica ou o revendendor mais próximo imediatamente.

- Utilize uma linha de alimentação apropriada. Utilize somente linhas de alimentação especificadas, pois o adaptador de entrada não é auto-ajustável. A tensão de entrada deve estar em 120V AC ±10%.

- Não utilize o instrumento caso haja suspeita de que há algo errado com ele. Se estiver em dúvida sobre o bom funcionamento do instrumento, encaminhe o mesmo para verificação em assistência técnica autorizada.

- Não remova o cabo de ligação entre MEW-310 e o computador ou a alimentação de ambos quando o MEW-310 estiver em funcionamento, pois poderá causar danos ao equipamento.

- Nunca utilize outro adaptador DC que não seja fornecido com o MEW-310.

- Utilize de preferência a porta USB interna do computador. Portas externas não são recomendadas devido divisão de banda e possiveis ncompatibilidades de outros dispositivos USB.

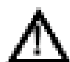
- No modo de operação remoto, o soquete SLAVE é utilizado para todas as operações. Em modo independente, o CI original deve ser inserido no soquete MASTER e o CI a ser gravado no SLAVE.

- Nunca retire o dispositivo do soquete, desligue a alimentação do MEW-310 ou do microcomputador, desconecte o cabo do MEW-310 ou do microcomputador enquanto o sistema estiver programando, verificando ou lendo o dispositivo.

- Nunca coloque um dispositivo reversamente (com pinagem ao contrário) no soquete. O CI deve ser colocado conforme a indicação da figura situada ao lado do soquete no frontal do equipamento.

para aumentar o brilho do traço.

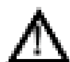
1.2 Símbolos e Termos de Segurança



CAUTELA

O estado de cautela identifica condições ou práticas que podem resultar em danos ao instrumento ou outras propriedades.

Os seguintes símbolos de segurança podem aparecer no produto ou no manual.



Atenção, Explicação no Manual.

1.3 Prolongando a Vida Útil do seu Gravador

Utilização e Armazenamento

- Não use o instrumento em condições de calor ou frio extremo. A temperatura de trabalho recomendada é de 0°C ~ 40°C. Não transporte o gravador de locais muito frios para locais quentes.
- Não coloque o gravador em lugares úmidos, ou com muito pó. A umidade relativa recomendada é de 35% ~ 90%.
- Não coloque o gravador em lugares susceptíveis a vibração ou com fortes campos magnéticos.

Operação

- Não coloque metais na superfície do gravador.

Limpeza

Use um pano macio com detergente neutro para limpar o pó ou sujeira. Detergentes voláteis como benzina, ou solventes não devem ser utilizados.

2.0 INTRODUÇÃO

Por favor, leia este manual cuidadosamente para obter o máximo aproveitamento do instrumento. O instrumento é produzido estritamente de acordo com os padrões de qualidade e todos os componentes são cuidadosamente selecionados.

O gravador MEW-310 é programador voltado as linhas de EPROM, EEPROM e FLASH EPROM de 8 bits.

Ajuste de parâmetros de tensão, algorítmo e tempo de programação, além de seleção de processos de programação.

Dois modos de operação: modo independente ou remoto.

Utiliza interface interativa e software compatível com Windows 95 / 98 / NT / ME / 2000 e XP.

Para operção em modo remoto, utiliza-se de interface de comunicação USB com o computador, que permite alta velocidade e identificação automática do gravador.

Capaz de realizar leitura, programação, cópia, abrir e gravar arquivos magnéticos e editar tabelas hexadecimais.

Um dos aspecto mais atrativo no MEW-310 é a política de produtos 4T de produtos compactos, e atender os padrões de normas requeridos pela CE (Comunidade Européia).

3.0 ACESSÓRIOS

Após receber seu instrumento, verifique a existência dos seguintes itens:

- Manual de Instruções
- Adaptador AC/DC 12V/500mA
- CD ROM com software FLASH WITER
- Cabo USB

4.0 ESPECIFICAÇÕES

4.1 Gerais

- **Display: LCD 16x2 Caracteres.**
- **Soquete: Duplo (Master e Slave) ZIF 32 pinos, formato DIP.**
- **Modo de Operação: Remoto / Independente.**
- **Biblioteca de Dispositivos: aprox. 300 (Lista de Dispositivos Completa Disponível no Apendice A).**
- **Compatibilidade: IBM PC.**
- **Sistema Operacional: Windows 95/ 98/ NT/ ME/ 2000/ XP.**
- **Interface: USB.**
- **Memória Requerida: 2.95Mbytes.**
- **Padrões: de acordo com as exigências CE.**
- **Alimentação: 2 baterias 9V (NEDA 1604, JIS006P ou IEC 6F22).**
  Adaptador 120V AC para 12V / 500mA DC.
- **Ambiente de Operação: 5°C a 45°C, RH < 90%.**
- **Ambiente de Armazenamento: -10°C a 60°C, RH < 90%.**
- **Dimensões: 160(A) x 110(L) x 45(P)mm.**
- **Peso: 500g.**

4.2 Especificações Elétricas

- **Procedimentos**

Modo Independente: Verificação de Branco, Leitura, Verificação, Cópia, Apagamento e Proteção.
Modo Remoto: Verificação de Branco, Leitura, Verificação, Programação, Carregar / Gravar.

- **Dispositivos Suportados**

EPROM / EEPROM (de acordo com o anexo A)
FLASH EPROM (de acordo com o anexo A)

- **Ajustes de Parâmetros (para EPROM)**

Tipos de Algoritmos: Quick Pulse, SNAP, Intelligent 1 / 2
Tempo de Acesso: 50uS, 100uS, 500uS e 1mS
Tensão de Programação: 12,00V, 12,50V, 12,70V e 13,00V.

- **Tipos de Arquivos Magnéticos Suportados**

  - Carregar: MS-DOS fn.exe, MS-DOS fn.com, Binary / Machine Code, Intel HEX, Motorola HEX, Tektronix HEX, POF.
  - Função Auto Detect: detecta o tipo de arquivo automaticamente.

OBS.: para arquivos Motorola (%) S e Tektronix HEX, o buffer terá limite máximo de 512k bits, para os demais tipos o limite será de 8M bits.

  - Salvar: Binary / Machine Code, Intel HEX, Motorola %S (S1), Motorola S2, Motorola S3 e Tektronix HEX.

5.0 CONTROLES E FUNÇÕES

Esta seção contém as informações necessárias para familiarização com o instrumento, englobando a identificação e funções dos controles, conectores e indicadores.

Antes de ligar o instrumento, familiarize-se com os controles, conectores e indicadores e outras características descritas nesta seção.

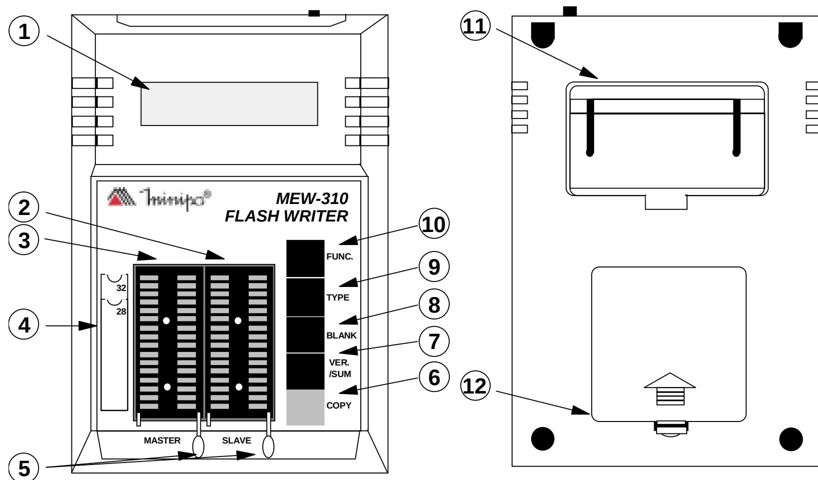


Figura 5.1 Painel Frontal e Trazeiro do Gravador MEW-310

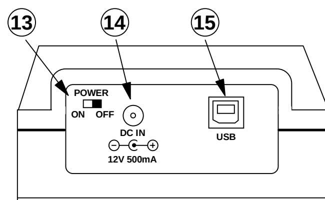


Figura 5.2 Vista Superior do Gravador MEW-310

5.1 Função dos Controles, Conectores e Indicadores

1) DISPLAY LCD: Apresenta instruções dos comandos, processos em andamento e informações e da memória selecionada.

2) SOQUETE SLAVE: Encaixe utilizado para processos em modo remoto ou para processos de gravação e verificação de branco em modo independente.

3) SOQUETE MASTER: Encaixe utilizado para processos de leitura e check sum em modo independente.

4) INDICAÇÃO DO CI: Indica a posição em que o dispositivo deve ser inserido.

5) TRAVA DO SOQUETE: Trava/Libera o dispositivo inserido no soquete.

6) TECLA COPY: Realiza a cópia dos dados do dispositivo do soquete Master para o soquete Slave.

7) TECLA VER./SUM: Realiza a leitura do soquete Master, informando o Check Sum no display e compara os dados com o soquete Slave, informando o resultado no display. Esta tecla confirma a seleção de nos menus.

8)TECLA BLANK: Verifica se o dispositivo do soquete Slave está virgem/ apagado.

9) TECLA TYPE: Escolhe o dispositivo ou fabricante.

10) TECLA FUNC.: Seleciona os menus de fabricante, processo, algoritmo e tensão de programação.

11) SUPORTE: Levanta o display do gravador para melhor ângulo de visão do operado.

12) COMPARTIMENTO DE BATERIAS: Tampa do compartimento de bateria.

13) CHAVE POWER: Posicione a chave em ON para ligar o gravador e OFF para desliga-lo.

14) DC IN: Alimentação externa do gravador via adaptador AC/ DC.

15) USB: Conector para cabo USB do garvador para o computador.

6.0 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

6.1 Verificação de Segurança

- As condições de trabalho e a tensão de alimentação devem estar de acordo com os requerimentos das especificações técnicas.

- Sugerimos que o instrumento seja colocado em um local ventilado e ligado por algumas horas antes de ser usado pela primeira vez ou depois de armazenado por muito tempo.

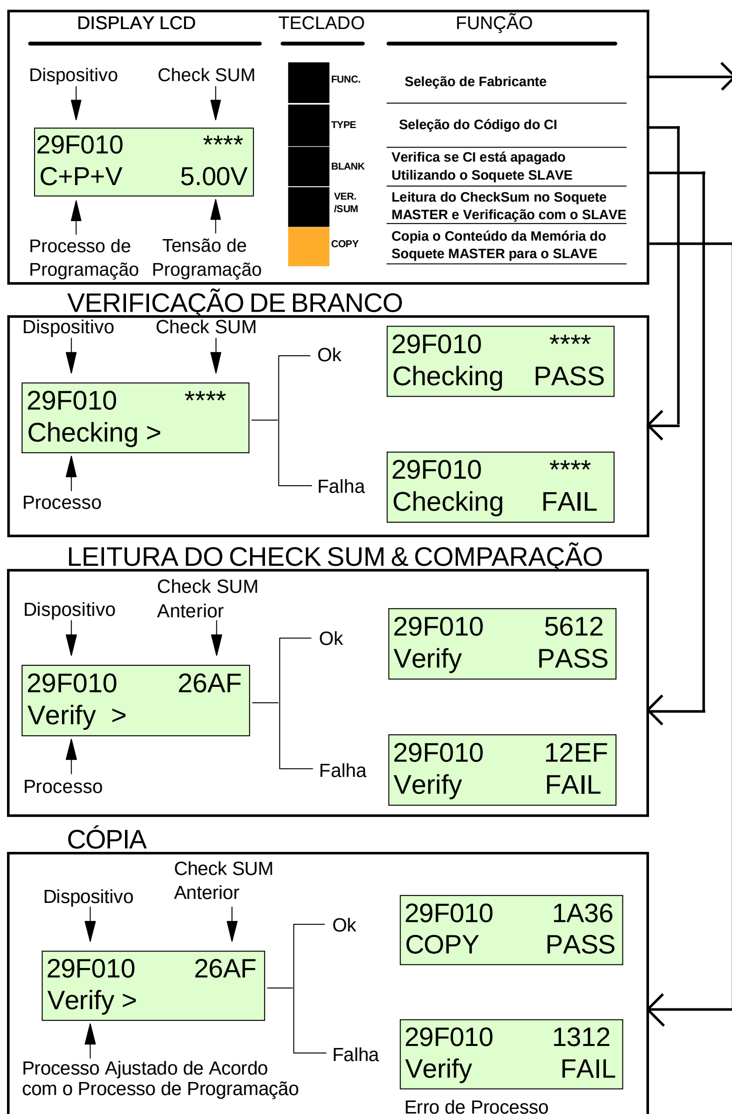
- Não obstrua a área de ventilação. Pois a alta temperatura pode danificar o instrumento e diminuir sua vida útil

6.2 Operação Independente

- Coloque duas baterias de 9V no compartimento de bateria do MEW-310 ou conecte-o a rede com do adaptador DC 12V/500mA, através da entrada DC IN.
- Posicione a chave POWER para a posição ON. No visor deverá aparecer o nome FLASH WRITER, seguido da versão do gravador.
- Após estes procedimentos o gravador deverá mostrar a mensagem abaixo no display, significando que o gravador está pronto para cer utilizado.

29F010	****
C+P+V	5.00V

6.3 Diagrama Geral de Funções



SELEÇÃO DE FABRICANTE

DISPLAY LCD	TECLADO	FUNÇÃO
Seleção do Fabricante do CI	FUNC.	**Seleção do Processo de Programação**
Select Vendor	TYPE	**Muda a Marca do CI**
AMD	BLANK	**Sem Função**
Marca	VER. /SUM	**Confirma Marca do CI**
	COPY	**Sem Função**

SELEÇÃO DE PROCESSO

DISPLAY LCD	TECLADO	FUNÇÃO
Seleção do Fabricante do CI	FUNC.	**FLASH - Seleção de Fabricante do CI** **27CXXX - Seleção do Algoritmo**
Select Procedure	TYPE	**Muda o Processo de Programação**
C+P+V	BLANK	**Sem Função**
Marca	VER. /SUM	**Confirma Processo de Programação**
	COPY	**Sem Função**

SELEÇÃO DE ALGORITIMO

DISPLAY LCD	TECLADO	FUNÇÃO
Seleção do Algoritimo de Programação	FUNC.	**Seleção da Tensão de Programação**
Select Algorithm	TYPE	**Muda o Algoritmo de Programação**
100uS	BLANK	**Sem Função**
Algoritimo Programado 27CXXX SOMENTE	VER. /SUM	**Confirma Algoritimo de Programação**
	COPY	**Sem Função**

SELEÇÃO DE TENSÃO DE PROGRAMAÇÃO

DISPLAY LCD	TECLADO	FUNÇÃO
Seleção de Tensão de Programação	FUNC.	**Seleção de Fabricante**
Select Voltage	TYPE	**Muda a Tensão de Programação**
12.70V	BLANK	**Sem Função**
Tensão Programada 27CXXX SOMENTE	VER. /SUM	**Confirma Tensão de Programação**
	COPY	**Sem Função**

6.4 Funções

6.4.1. Seleção de Fabricantes

Neste menu são encontrados os nomes de fabricantes para memórias FLASH EPROM e as linhas genéricas das famílias de EPROM e EEPROM (27CXXX e 28CXXX).

Após a seleção do fabricante ou família a ser trabalhada, utilizando a tecla “TYPE” e confirmendo com a tecla “VER./SUM”, pressione a tecla “TYPE” até encontar o código da memória.

6.4.2. Seleção do Processo

Pressionando a tecla “FUNC.” dentro do menu de seleção de fabricantes, o MEW-310 entrará no menu de seleção de processo.

Neste menu será selecionado o procedimento da tecla “COPY”.

Os procedimentos listados dependem do tipo de memória escolhida, conforme a tabela abaixo.

Processo	**Flash EPROM**	**28XXX**	**27XXX**
C+P+V	Ok	Ok	Ok
E+C	Ok	Ok	
E+C+P+V	Ok	Ok	
E+C+P+V+T	Ok	Ok	
P+V+T	Ok	Ok	
P+V	Ok	Ok	Ok

E - Apagar

C -Checar Branco

P - Programar

V - Verificar Dados Gravados

T - Proteção Eletrônica

OBS.: Para que o dispositivo aceite a proteção eletrônica é necessário que o mesmo tembém tenha esta característica.

6.4.3. Seleção de Algoritmo (Somente Para EPROMs)

Pressionando a tecla “FUNC.” dentro do menu de seleção de processo, o MEW-310 entrará no menu de seleção de algoritmo.

Neste menu será ajustado parâmetros referentes ao processo de programação, em relação a velocidade e forma de programação do dispositivo (estas informações podem ser encontradas no manual da dispositivo fornecido através do site do fabricante).

Segue abaixo a tabela de algoritmos disponíveis pelo MEW-310.

Algoritmo	**Descrição**
Q-100µS	Pulso Rápido - 100 Micro Segundos
Q-50µS	Pulso Rápido - 100 Micro Segundos
N-100µS	Instantâneo - 100 Micro Segundos
I-500µS	Inteligente - 500 Micro Segundos
I-1mS	Inteligente - 1 Mili Segundos

6.4.4. Seleção de Tensão de Programação (Somente Para EPROMs)

Pressionando a tecla “FUNC.” dentro do menu de seleção de algoritmo, o MEW-310 entrará no menu de seleção de tensão de programação.

Neste menu será ajustado parâmetros referentes ao processo de programação, em relação a tensão Vpp especificada para o dispositivo (esta informaçõe podem ser encontradas no manual da dispositivo fornecido através do site do fabricante).

Os níveis de tensão Vpp disponíveis pelo MEW-310 são: 12,00V, 12,50V, 12,70V e 13,00V.

6.4.5. Verificação de Branco

Após o processo de identificação do dispositivo, insira-o no soquete SLAVE. Pressionando a tecla “BLANK” o MEW-310 realizará um verificação do conteúdo do dispositivo, caso o mesmo esteja virgem ou apagado, o programador retornará a menságem “PASS”, caso contrário a indicação será “FAIL”.

6.4.6. Leitura do Check SUM e Comparação

Após o processo de identificação do dispositivo, insira a memória matriz (original) no soquete MASTER e pressione a tecla “VER./SUM” para realizar a leitura do check SUM. O resultado será indicado na parte superior direita dovisor através de uma seqüência de quatro caracteres. Na parte infeior direita do display será indicado o resultado da comparação dos dados lidos no soquete MASTER em relação aoSLAVE, caso não haja nenhum dispositivo no soquete SLAVE o resultado será sempre “FAIL” exeto que os dados lidos no soquete MASTER indiquem uma memória vazia (apagada ou virgem), então a indicação será “PASS”.

Ao realizar um comparação entre memórias os dados serão comparados endereço a endereço, evitando assim que memórias de mesmo check SUM passem pela comparação de dados.

6.4.7. Cópia

O processo de cópia deverá ser realizado após o processo de identificação do dispositivo e a seleção do processo.

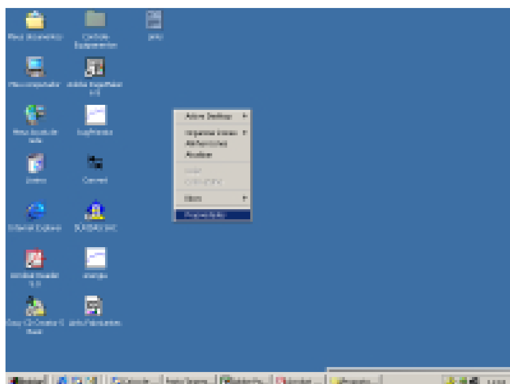
Pressionado a tecla Cópia o MEW-310 irá proceder com o processo selecionado, de forma sequencial, caso haja algum problema em algum dos processos, no visor do gravador estará indicanda a mensagem “FAIL” e o processo em que ocorreu o erro.

6.5 Operação Remoto

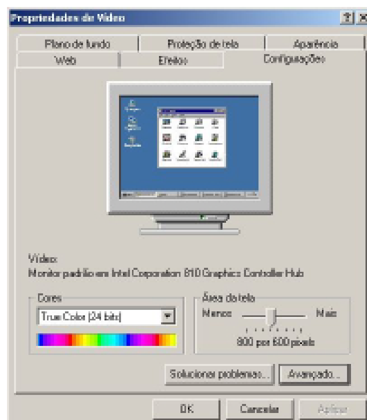
*6.5.1. **Instalação do Software***

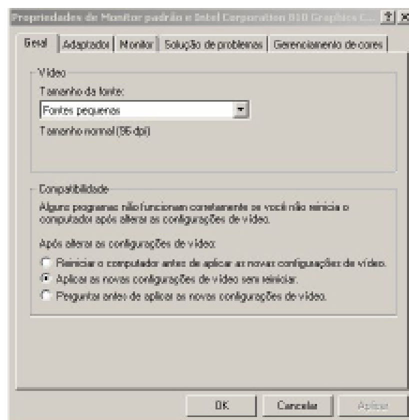
Ajuste o tamanho da fonte para [fonte pequena] (96 dpi) para ter melhor aproveitamento do display.

6.5.1.1 Click com o botão direito do mouse no desktop e selecione propriedades no menu.



6.5.1.2 Selecione [Configurações] e click em [Avançadas]



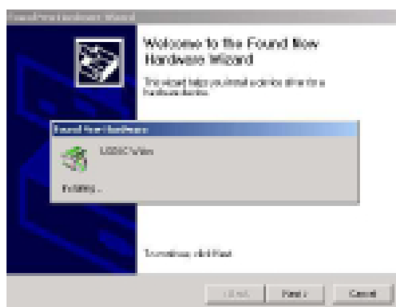


6.5.2 Instalação do hardware do MEW-310.
6.5.2.1 Desligue o MEW-310 e o microcomputador.
6.5.2.2 Conecte a saída de interface USB de seu microcomputador com o MEW-310 através do cabo USB.
6.5.2.3 Conecte o adaptador DC na rede de alimentação ao MEW-310.
6.5..2.4 Ligue o MEW-310 e o microcomputador.

6.5.3 Insira o CD com o software do MEW-310 e click em Flash Writer.

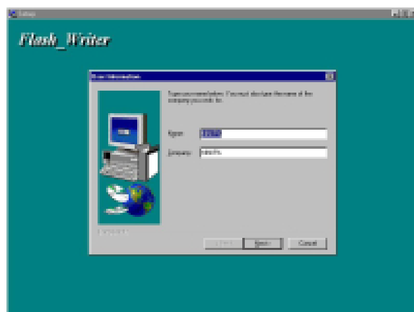


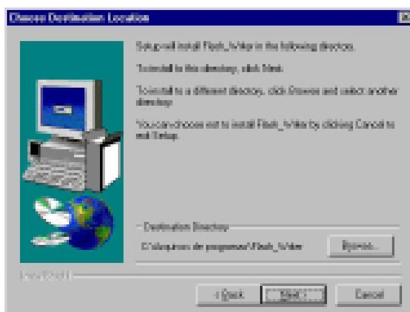
6.5.4 Siga as instruções das telas do processo e complete a instalação.

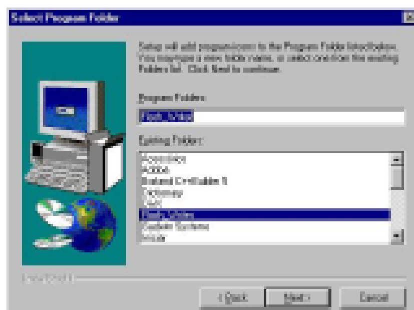


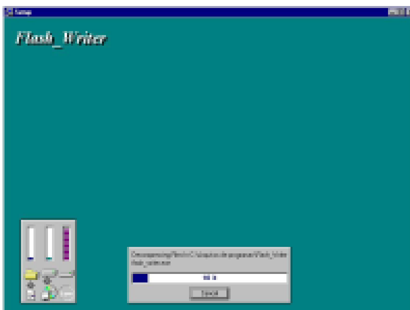


6.5.4.1 Quando for solicitado um driver para o dispositivo USB encontado, selecione o arquivo na undade de CD-ROM: \Flash_Writer\Driver.









OBS.: Caso o computador não identifique o programador, verifique a conexão ou a alimentação do MEW-310.

6.6 Software

6.6.1 Janela de Operação do Menu Principal

O programa do programador MEW-310 poderá ser acessado através do menu [iniciar] em -> programas, -> Flash_Writer, ->Flash_Writer.



Através da janela principal poderão ser encontrados todos os recurdos do gravador MEW-310, podendo ser dividido em quatro partes principais: Source (Fonte da Programação), Process (Processos de Programação) e Parameters (Parâmetros).

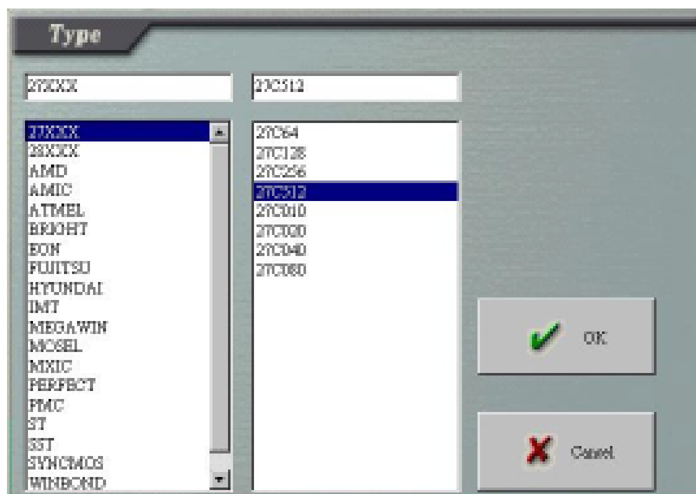
6.6.2 Fonte de Programação

Nesta área tem como finalidade a definição dos parâmetros de fonte de uma programação ou cópia de uma memória.



Em Source são encontrados os ícones: Type (Seleção do Dispositivo), Load (Carregar Arquivo), Read (Leitura de uma Memória), Confirm (Verificação da Leitura), Edit (Edição) e Save (Gravar Arquivo).

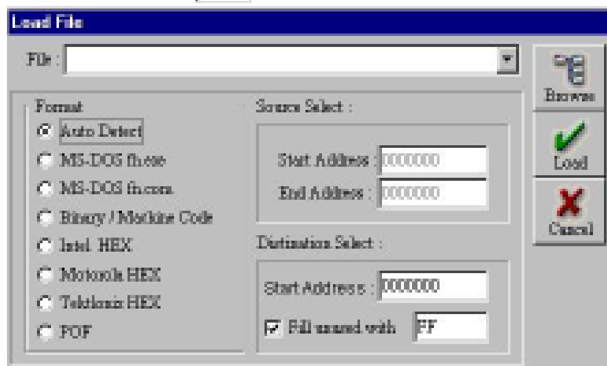
6.6.3 Seleção do Dispositivo 



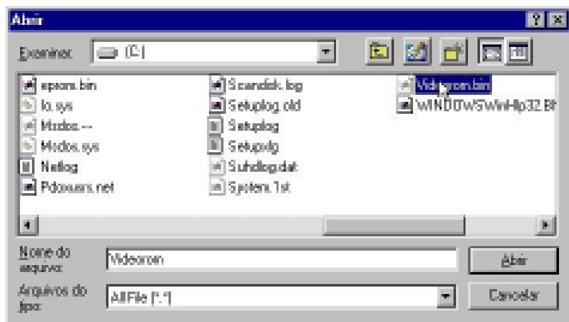
Neste menu são encontrados uma lista com os nomes de fabricantes para memórias FLASH EPROM e as linhas genéricas das famílias de EPROM e EEPROM (27CXXX e 28CXXX), e outra lista com os códigos de memórias dentro da família ou fabricante selecionado.

Após a seleção da família ou fabricante e do código da memória, click em “OK” para confirmar ou “Cancel”para retornar ao menu principal sem efetuar a seleção.

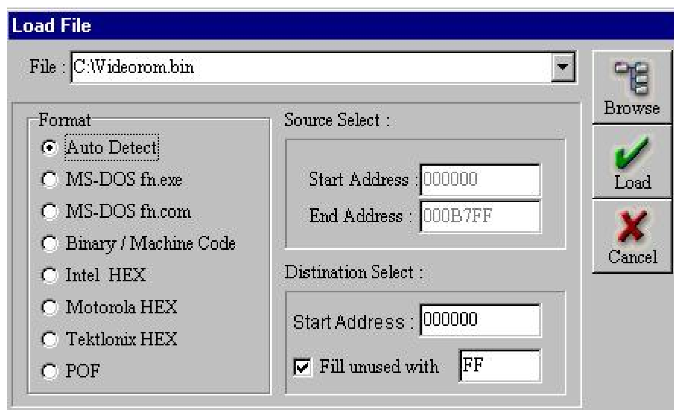
6.6.4 Carregar Arquivo 



Através do menu “Load File” é possível carregar um arquivo eletrônico para ser copiado para dentro de uma memória.
Utilize o ícone Browse para localizar o arquivo desejado.



Selecione em “Format” a extenção do arquivo que será aberto. Caso não haja certeza do tipo de arquivo, selecione “Auto Detect” para que o programa Flash Writer o identifique.



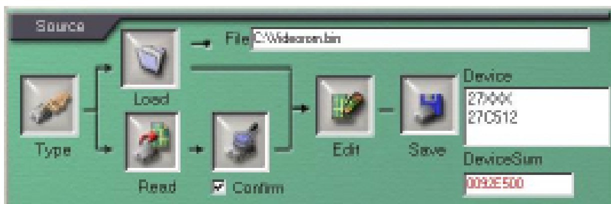


Formato Identificado



Check SUM do Arquivo

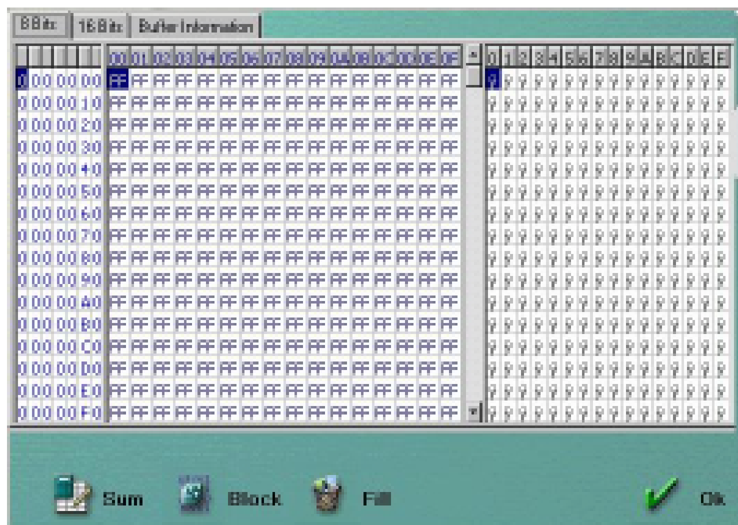
Após carregar o arquivo deverão constar informações sobre a origem do arquivo e o check SUM na tela principal do programa Flash Writer.



6.6.5 Ler Memória e Verificar Leitura 

Os ícones “Read” e “Confirm” podem ser utilizados após oidentificação da memória a ser trabalha.
Clicando em “Read” o MEW-310 realizará a leitura do dispositivo que estiver no soquete SLAVE e acumulará os dados no buffer do software, podendo posteriormente serem editados ou gravados em arquivo.
Caso a caixa “Confirm” estiver selecionada, após a leitura será feita uma verificação dos dados do buffer em relação a memória.

6.6.6 Edição 



O ícone “Edit” abre uma janela com o arquivo que será salvo dentro da memória, mostrando a indormação em duas formas: Hexadecimal e ASCII.
Ao realizar uma leitura do dispositivo ou carregar um arquivo estas tabelas estarão preenchidas com os dados referentes ao conteúdo, e poderão ser modificadas na janela “Edit”.
Os dados podem ser visualizados em 8 ou 16 bits

8 Bits | 16 Bits | Buffer Information

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00000000	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000010	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000020	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000030	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000040	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000050	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000060	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000070	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000080	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000090	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000A0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000B0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000C0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF

Sum | Block | Fill | Ok

8 Bits

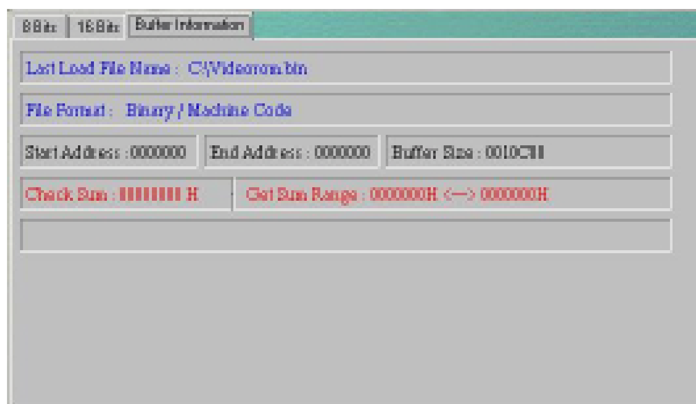
8 Bits | 16 Bits | Buffer Information

	0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007
00000000	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000008	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000010	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000018	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000020	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000028	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000030	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000038	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000040	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000048	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000050	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000058	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000060	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000068	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000070	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF
00000078	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF	FFFF

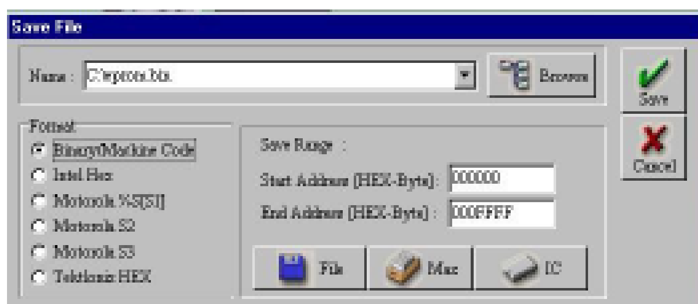
Sum | Block | Fill | Ok

16 Bits

Também é possível obter informação sobre os dados do buffer em “Buffer Information”.



6.6.8 Gravar Arquivo 

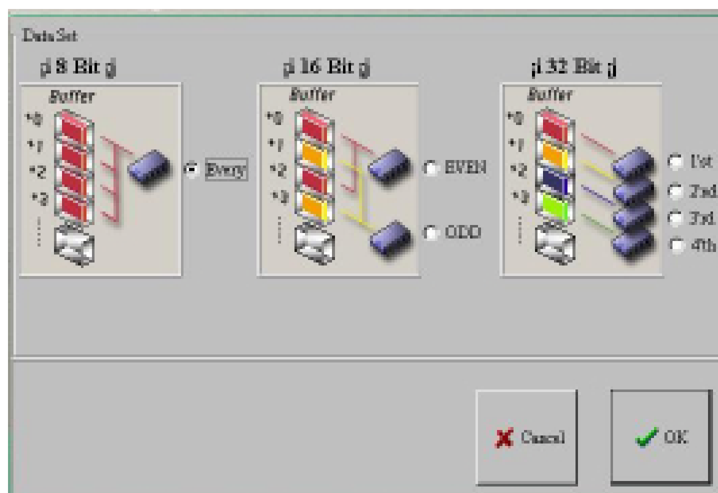


Através do menu “Save” é possivel gravar as informações do buffer para um arquivo eletrônico.

Selecione a pasta em que desejar guardar o arquivo, em seguida nomei-o em “Name”e selecione a extenção do arquivo em “Format”.

Após este procedimento click em “Save” para gravar o arquivo ou “Cancel” para voltar ao menu principal sem gravar.

6.6.9 Parametros 



A janela “Parameters” seleciona quais os endereços que serão lidos da memória no processo Read.

6.6.10 Processo de Gravação



Na área “Process” são selecionados os processos que o dispositivo será submetido.

Selecione os processos desejados confirmando a caixa abaixo do ícone.
Segue abaixo a função de cada ícone.



Apagar



Verificar Branco



Programar



Verificar Gravação



Proteção Eletrônica

Após a confimação dos processo que serão realizados click sobre o ícone Play para realizar todos os processos escolhidos.

O instrumento foi cuidadosamente ajustado e inspecionado. Se apresentar problemas durante o uso normal, será reparado de acordo com os termos da garantia.

GARANTIA

SÉRIE Nº **MODELO MEW-310**

1- Este certificado é válido por 12 (doze) meses a partir da data da aquisição.

2- Será reparado gratuitamente nos seguintes casos:

A) Defeitos de fabricação ou danos que se verificar, por uso correto do aparelho no prazo acima estipulado.

B) Os serviços de reparação serão efetuados somente no departamento de assistência técnica por nós autorizado.

C) Aquisição for feita em um posto de venda credenciado da Minipa.

3- A garantia perde a validade nos seguintes casos:

A) Mal uso, alterado, negligenciado ou danificado por acidente ou condições anormais de operação ou manuseio.

B) O aparelho foi violado por técnico não autorizado.

4- Esta garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.

5- Caso o instrumento contenha software, a Minipa garante que o software funcionará realmente de acordo com suas especificações funcionais por 90 dias. A Minipa não garante que o software não contenha algum erro, ou de que venha a funcionar sem interrupção.

6- A Minipa não assume despesas de frete e riscos de transporte.

7- A garantia só será válida mediante o cadastramento deste certificado devidamente preenchido e sem rasuras.

Nome:	
Endereço:	Cidade:
Estado:	Fone:
Nota Fiscal N°:	Data:
N° Série:	
Nome do Revendedor:	

Cadastramento do Certificado de Garantia

O cadastramento pode ser feito através de um dos meios a seguir:

- Correio: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido pelo correio para o endereço.
  Minipa Indústria e Comércio Ltda.
  At: Serviço de Atendimento ao Cliente
  Alamenda dos Tupinás, 33 - Planalto Paulista
  CEP: 04069-000 - São Paulo - SP
- Fax: Envie uma cópia do certificado de garantia devidamente preenchido através do fax 0xx11-577-4766.
- e-mail: Envie os dados de cadastramento do certificado de garantia através do endereço sac@minipa.com.br.
- Site: Cadastre o certificado de garantia através do endereço http://www.minipa.com.br/sac.

IMPORTANTE
Os termos da garantia só serão válidos para produtos cujos certificados forem devidamente cadastrados. Caso contrário será exigido uma cópia da nota fiscal de compra do produto.

Manual sujeito a alterações sem aviso prévio.

Revisão: 00
Data Emissão: 01/06/2003



(0xx11) 5078-1850
e-mail: sac@minipa.com.br



Minipa Indústria e Comércio Ltda.
Al. dos Tupinás, 33 - Planalto Paulista - São Paulo - CEP: 04069-000
CGC: 43.743.749/0001-31
Site: http://www.minipa.com.br